



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **55113261 A**(43) Date of publication of application: **01 . 09 . 80**

(51) Int. Cl

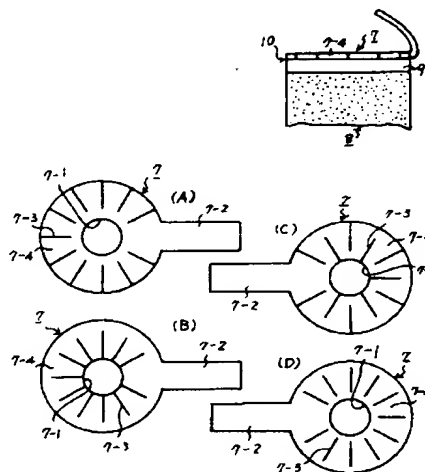
**H01M 2/26**(21) Application number: **54020380**(22) Date of filing: **22 . 02 . 79**(71) Applicant: **YUASA BATTERY CO LTD**(72) Inventor: **TAMURA KAZUHIRO  
NINOMIYA SABURO**(54) **ENCLOSED TYPE ALKALI CELL**

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To improve the welding effect and to facilitate the manufacturing of parts thus to improve the workability by welding a current collecting board having radial splits except contactor terminal to exposed substrate of plate group.

**CONSTITUTION:** Current collecting board 7 is made circular except the connecting terminal 7-2 with cell cover while having central opening 7-1 and radial splits 7-3 and formed with current collecting chip 7-4. Plate group 8 spirally wound through a separator has cathode and anode plates slightly shifted in vertical direction where any one of said plates is projected from plate group 8 while a portion of substrate is exposed. When said current collecting board 7 is mounted approximately in vertical on the end face of said exposed substrate 9 and pressed forcefully by means of a welding chip, the current collecting chips 7-4 are contacted sufficiently against the end face of substrate. When supplying the welding current it is concentrated at the lower end 10 of cut face of current collecting chips 7-4 resulting in good welding between the end face of substrate.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-113261

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 2/26

識別記号

庁内整理番号  
2117-5H

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月1日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 密閉形アルカリ蓄電池

⑯ 特 願 昭54-20380

⑰ 出 願 昭54(1979)2月22日

⑱ 発 明 者 田村和洋

高槻市城西町6番6号湯浅電池

株式会社内

⑲ 発 明 者 二宮三郎

高槻市城西町6番6号湯浅電池

株式会社内

⑳ 出 願 人 湯浅電池株式会社

高槻市城西町6番6号

明 細 書

1 発明の名称 密閉形アルカリ蓄電池

2 特許請求の範囲

1) 陰、陽極板の上下に対向する一方の端縁に極板の基板の一部を露出させ且つセパレータを介して渦巻状に捲回して成る極板群を備え、該極板群の露出基板に接触端子部を除いて放射状に切り込みをいれた集電板を溶着したことを特徴とする密閉形アルカリ蓄電池。

2) 接触端子部を除いた部分の集電板が円形である特許請求の範囲第1項記載の密閉形アルカリ蓄電池。

3) 集電板の中央に開口部がある特許請求の範囲第1項又は第2項記載の密閉形アルカリ蓄電池。

4) 集電板が内周面又は外周面から、又は内周と外周の中間、又は外周面と内周面とから交互に放射状の切り込みを有する特許請求の範囲第3項記載の密閉形アルカリ蓄電池。

3 発明の詳細な説明

本発明は、ニッケルカドミウム、ニッケル亜鉛、

銀亜鉛等の密閉形アルカリ蓄電池に関するもので、特に集電効率を高めて高率放電特性を向上させ且つ部品製作上の簡易化と作業性の向上を目的とする。

アルカリ蓄電池、例えばニッケルカドミウム電池の極板は、パンチングメタルを電極基板として、各々陰、陽極板に金属の酸化物を含浸し、セパレータを介して渦巻状に捲回して製作する場合、特に高率放電特性を向上させるために渦巻状の電極体の基板の一部を露出させ、該露出基板の端面に種々の集電体を溶着させることが提案されている。例えば第1図従来型極板の正面図にみられる如く、極板1の基板に予じめ集電端子2を形成して打抜く従来方法では、集電位置が極板の一部に偏るため、高率放電特性を著しく悪くする欠点があった。これを改良するものとして、第2図のように渦巻状電極体3の端面に基板を露出させ、該露出部4に平板状の集電体5を溶着させるものがあるが、その特徴は溶着力を増加させるために集電体の縁部5-1を電極体の端面に直角に折曲げて該

折曲部に喰い込ませようとしたものである。しかしながらこの方法も集電体の縁部のみが溶 されるので、接 力が十分でないという欠点がある。

また第3図は集電体としてラス板、金属或はバリを有したパンチングメタル等の表面に無数の凸部8を有するもので、これは端面の一部ではなく全表面にわたって無数に溶着しようとはかったものであるが、この方法も凸部から見て凹部が端面に接触する部分では溶着力が弱められ、凹凸間のピッチを小さくするには部品加工上おのずと限界がある。

本発明は上記従来の欠点を除去するもので、陰陽極板の上下に対向する一方の端縁に極板の基板の一部を露出させ且つセパレータを介して渦巻状に捲回して成る極板群を備え、該極板群の露出基板に接続端子部を除いて放射状に切り込みをいれた集電板を溶着したことを特徴とし、集電板の強固な溶着を目的とする。以上本発明一実施例について詳述する。

第4図は本発明に用いる集電板の各実施例平面

- 3 -

された集電片7-4の切断面の下端10に集中し、基板端面との間に良好な溶着が得られる。

本発明による集電片の切断面は直線的に中心部に向って伸びているので、凹凸に関係なく、各々の露出基板端面に全て接触し、放射状に分離された各々の集電片のスプリング効果と相俟って、溶接用チップで強圧すると全ての部分で端面と接触し、溶着点数が増加するので、それだけ溶着力が向上する。

本発明に用いる集電板は必ずしも円形である必要はなく、楕円形でも、方形でもよく、また中央部に開口部を有しないものも勿論使用できる。

更にまた本発明は溶着効果以外に部品の製作が容易で且つ安価であり、溶着の作業性もよいという効果がある。即ち円盤状に集電板を切断すると同時に放射状の切り込みをいれるだけでよく、縁部を折り曲げたり、凸部を設けたりするような二つの工程を必要とせず、一工程の単純な金型で製作できる。また作業性の面から見れば、従来の凸部やバリを利用したりして溶着する方式でないた

- 5 -

図であり、(a)の集電板7は中央に開口部7-1を有し、電池蓋又は容器との接続端子部7-2を除いて円形であり、外周面から放射状に切り込み7-3が入れられてあり、切り込みによって集電片7-4が形成されている。(b)は集電板7の中央開口部7-1の内周面から放射状に切り込み7-3が入れられている。(c)は集電板7の外周面と内周面とから交互に切り込み7-3が設けられている。(d)は集電板7の内周と外周との中間に切り込み7-3をいれてある。

第5図は本発明一実施例の極板群と集電板取付を示す正面図であり、夫々終結基板に所定活物質を含浸してセパレータを介して渦巻状に捲回された陰、陽極板群8は、上下方向で陰極板又は陽極板が若干ずらされ、極板群よりいずれか一方の極板のを突出させ且つ基板の一部を露出させている。この露出部9の基板端面にほぼ垂直に集電板7を載置し、溶接用チップ(図示せず)で強圧すると、集電板7の集電片7-4が基板端面に十分に当接し、溶接電流を流すと、溶接電流は放射状に切断

- 4 -

め、溶着の際方向性に気を付ける必要がなく表面どちらでも使用でき、極めて作業性がよい。

以上の如く、本発明は高率放電に適する密閉形アルカリ蓄電池を提供するもので、工業的価値大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来型極板の正面図、第2図は従来の集電板取付を示す一部斜視図、第3図は他の従来の集電板取付を示す一部正面図、第4図は本発明に用いる集電板の各実施例平面図、第5図は集電板取付を示す正面図である。

7…集電板	7-1…開口部
7-2…接続端子	7-3…切り込み
7-4…集電片	8…極板群
9…基板露出部	10…集電板下端

出願人 湯浅電池株式会社

- 6 -

